

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-151083

(43)Date of publication of application : 08.06.1999

(51)Int.Cl.

C12M 3/00
C12N 5/06

(21)Application number : 09-318519

(71)Applicant : FUJIHIRA KOGYO KK

(22)Date of filing : 19.11.1997

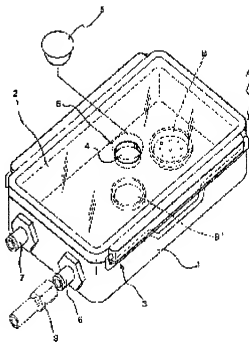
(72)Inventor : SUZUKI TATSUYUKI

(54) INCUBATOR FOR MATURATION, FERTILIZATION, AND GENERATION OF OVUM OF DOMESTIC ANIMAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a simplified culture apparatus that can culture the ova collected from the ovary of domestic animals slaughtered so that the ova may be matured in the vital state, fertilized, generated and transported to the destination.

SOLUTION: A portable main vessel A has a tightly sealable lid cover that can dichargeably house a petri dish B that receives premature ovum from the ovary of a domestic animal together with the preserving (culturing) solution. This portable main vessel A is equipped with a valve 6 having a check valve that is connected to a sucking pump for vacuuming the inside of the main vessel A. In addition, carbon dioxide powder or carbon dioxide gas is charged into the vessel main body A to keep the concentration of carbon dioxide at a prescribed level.



特開平11-151083

(43) 公開日 平成11年(1999)6月8日

(51) Int. Cl.⁵ 識別記号
 C 1 2 M 3/00
 C 1 2 N 5/06

F 1
 C 1 2 M 3/00 B
 C 1 2 N 5/00 E

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-318519

(22) 出願日 平成9年(1997)11月19日

(71) 出願人 000237824

富士平工業株式会社

東京都文京区本郷6丁目11番6号

(72) 発明者 鈴木 達行

山口県山口市熊野町3丁目4の203

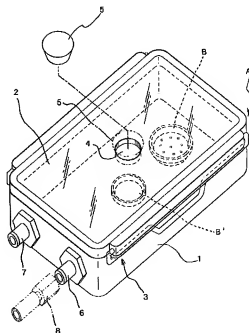
(74) 代理人 弁理士 早川 政名 (外2名)

(54) 【発明の名称】 家畜卵子の成熟、受精、発生培養器

(57) 【要約】

【課題】 屠場で取り出した家畜類の卵巣から採取した卵子を培養しながら活力に富む状態で成熟、受精並びに発生培養させ目的地に運ぶことが出来る簡易培養器を提供することにある。

【解決手段】 家畜の卵巣より取り出した未成熟卵子を保存液と共に収容するシャーレ B を出し入れ可能に収納する密閉蓋体を有した携帯可能な容器本体 A に、該容器本体内部を陰圧にする吸引器を接続するための逆止弁を備えたバルブ 8 を取り付け、且つ容器本体内部は炭酸ガスバウダー又は炭酸ガスを注入して所定の炭酸ガス濃度とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 家畜の卵巣より取り出した未成熟卵子を保存液と共に収容するシャーレを出し入れ可能に収納する密閉蓋体を有した携帯可能な容器本体に、該容器本体内部を陰圧にする吸引器を接続するための逆止弁を備えたバルブを取り付け、且つ容器本体内部は炭酸ガスパウダー又は炭酸ガスを注入して所定の炭酸ガス濃度とすることを特徴とする家畜卵子の成熟、受精、発生培養器。

【請求項2】 上記容器本体の蓋体に、炭酸ガスパウダーを容器本体内部の水を入れたシャーレ内に投入する通路を開設し、その通路に栓体を着脱自在に取り付けた請求項1記載の家畜卵子の成熟、受精、発生培養器

【請求項3】 上記容器本体に、炭酸ガス注入用のバルブを取り付けた請求項1又は請求項2記載の家畜卵子の成熟、受精、発生培養器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は牛、馬、豚等の家畜類の卵子を、成熟、受精、発生させ、移植可能な胚を作出する輸送可能な成熟培養器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、牛の体外受精胚を作出するのに使用する卵子は屠場で屠殺した牛より卵巣を取り出し、その卵巣を保存液に入れて処理室に持ち帰り、そこで卵巣から未成熟卵子を採取し、温度38.5℃、5%炭酸ガス気相条件下で成熟、体外受精、体外発生しているのが実情である。

【0003】そして、作出した体外受精胚は保存液に収容した状態で輸送用容器やストロー等に封入して輸送している。この時使用される培養輸送器としては、断熱構造の容器内にバッテリー、ヒーターを内蔵し、且つ家畜胚は器具や設備が完備した処理室で調整してストロー管に収めて前記培養輸送器で輸送するものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、家畜類の卵子は環境変化によって大きな影響を受けやすく、上記従来の方法では屠場から処理室までの輸送距離が長ければ長いほど卵巣の中の未成熟卵子の生存能力や発育能力が低下し、最悪の場合は輸送途中や輸送後に卵子が死んだり、死ななくても生存能力、発育能力が大幅に低下して目的の用途に活用できないといった問題を有する。

【0005】本発明は上述した従来の技術が有する問題点に鑑みてなされたもので、その課題とするところは、屠場で取り出した家畜類の卵巣から採取した卵子を培養しながら活気に富む状態で成熟、受精並びに発生培養させ目的地に運ぶことが出来る簡易培養器を提供することにある。又、他の目的は非常に簡単な構造で安価に提供することが出来る簡易培養器にある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために本発明が講じた技術的手段は、家畜の卵巣より取り出した未成熟卵子（以下、卵子という）を保存液と共に収容するシャーレを出し入れ可能に収納する密閉蓋体を有した携帯可能な容器本体に、該容器本体内部を陰圧にする吸引器を接続するための逆止弁を備えたバルブを取り付け、且つ容器本体内部は炭酸ガスパウダー又は炭酸ガスを注入して所定の炭酸ガス濃度とすることを特徴とする。

10 【0007】上記の容器本体は、容体と密閉可能なシール機構を備えた蓋体とからなり、それら容体と蓋体は合成樹脂製、金属製の何れでもよい。尚、合成樹脂製とした場合は内部を透視できる透明又は半透明とすることで、炭酸ガスを発生させるための薬品（例えば、堀井薬品工業株式会社製の炭酸ガスパウダー）を該容器本体内部のシャーレに投下収納する操作を確実に行うことが出来る。

20 【0008】又、上記炭酸ガス発生用の薬品の投入は密閉蓋体を外して容体内のシャーレに入れてもよいが、発生した炭酸ガスの漏れを最小限に止めるためには容器本体の蓋体に、炭酸ガスパウダーを容器本体内部のシャーレ内に投入する通路を開設し、その通路に栓体を着脱自在に取り付けるようにしてもよい。更に、上記容器本体内部を所定の炭酸ガス濃度（5%濃度）に調整する手段としては、薬品（炭酸ガスパウダー）をシャーレ内部の水と反応させて発生させる形態に限らず、容器本体内部に直接炭酸ガスボンベ等から注入してもよく、その注入用のバルブを取り付けてもよい。

【0009】

30 【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図1は本発明に係る簡易培養器を示す斜視図で、図中、Aは合成樹脂材で成形された小形の携帯可能な容器本体で、卵子又は胚を保存液と共に収容したシャーレBを収容し得る程度の深さを有した容体1と、その容体1の上面開口部を閉鎖する密閉可能なシール機構を備えた蓋体2とで構成され、前記容体1と蓋体2には該蓋体2を密閉状態に掛け止め保持する掛け止め手段3が取り付けられている。又、容体本体Aを構成する蓋体2は内部を透視できるように透明又は半透明とし、且つその蓋体2の適宜位置には、炭酸ガスを発生させるための薬品（例えば、堀井薬品工業株式会社製の炭酸ガスパウダー）を容器本体内部の水を入れたシャーレBに投入する通路4が開設され、その通路4は着脱自在な栓体5で開口自在に構成されている。

40 【0010】そして、上記容器本体Aにおける容体1の周壁には、密閉された容器本体A内を所定の陰圧にする吸引器に接続されたホース先端の口金8を接続するためのバルブ6と、容体本体A内を所定の炭酸ガス濃度の気相とするための炭酸ガスを直接該容器内部に注入するための炭酸ガスボンベ（図示省略）に接続されたホース口

金9を接続するためのバルブ7が取り付けられている。

【0011】上記のバルブ6、7はそれぞれ逆止弁を備え、それら逆止弁は吸引器のホース、或いは炭酸ガスボンベのホースが接続されることで開き、その接続したホースを外すことで逆止弁が閉じる今日周知のものである。尚、前記バルブ6、7は手動切り替えのコックを備えたバルブでもよく、要は容器本体A内を所定の気相（圧力、炭酸ガス濃度）に調整保持できればよい。

【0012】次に上記した培養器の使用について説明する。図2乃至図4は容器本体A内を所定の炭酸ガス濃度にする手段として薬品を使用する形態を示し、先ず図2に示すように、容器本体A内に家畜の卵巣より取り出した卵子を保存液と共に入れたシャーレBと、水を入れたシャーレB'を収容し、且つ水を入れたシャーレB'は蓋体2に開設した通孔4の下方に位置させ、通孔4からシャーレB'内に炭酸ガスを発生する薬品D（例えば、堀井薬品工業株式会社製の炭酸ガスパウダー）を投入する。

【0013】シャーレB'への薬品Dの投入後、通孔4を栓体5で閉じ、容器本体A内に炭酸ガスを発生させる。この炭酸ガスの発生はシャーレB'内に収納された水と薬品Dが反応して炭酸ガスを発生する。薬品Dの投入量は、例えばシャーレB'に5mlの水を入れ、炭酸ガスパウダーを0.5～1.0g投入する。そして、図3に示すように容器本体A内を所定の陰圧にするためにバルブ6にホース口金8を介して吸引器Cを接続し、該吸引器Cを操作して容器本体A内を20ml程度にする。容器本体A内を吸引器で陰圧にすることで該容器本体A内の酸素量は21%から15%まで下がり、この酸素量と温度（38.5℃）及び陰圧による緊張度が胚の発生率を高める。そして、上記の条件下からシャーレBを取り出す時は、容器本体A内に空気を注入して陰圧を解除し、蓋体2を取り外し可能な状態とする。容器本体A内を常圧にする方法としては、バルブ7にホースを接続するなどして該バルブの逆止弁を開いて大気と連通させる。＊

＊【0014】図5及び図6は容器本体A内を所定の炭酸ガス濃度にする手段として炭酸ガスを直接容器内に注入する形態を示し、この場合は容器本体Aに設けたバルブ7に炭酸ガスのボンベを接続して注入する。そして、炭酸ガスを注入した後前記した実施の形態と同様バルブ6に吸引器を接続して容器本体A内を所定の陰圧にする。

【0015】

【発明の効果】本発明の家畜卵子の成熟・受精・発生培養器は請求項1に記載の構成により、簡単な構成で胚発生の好条件を保ちながら輸送が可能な簡易培養器を提供できる。また、請求項2に記載の構成により、薬品（炭酸ガスパウダー）を使用しての炭酸ガスの発生を蓋体をしたままで迅速且つ確実に行うことが出来る。更に、請求項3に記載の構成により、炭酸ガスを容器本体A内に直接注入することが可能となり、幅広い使用が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る成熟培養器の一例を示す斜視図である。

20 【図2】容器本体A内のシャーレに炭酸ガスパウダーを投入する状態を示す断面図である。

【図3】容器本体のバルブに吸引器を接続して容器内を所定の陰圧にする状態を示す断面図である。

【図4】容器本体A内を常圧に戻す状態を示す断面図である。

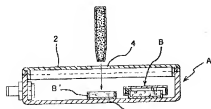
【図5】容器本体A内に直接炭酸ガスを注入を注入し、内部を所定の陰圧にする状態を示す一部切欠平面図である。

【図6】同断面図である。

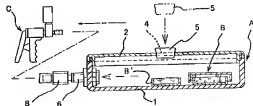
30 【符号の説明】

A…容器本体
B、B'…シャーレ
1…容器
2…蓋体
4…通孔
5…栓体
6…吸引器接続用バルブ
7…炭酸ガスボンベ接続用バルブ

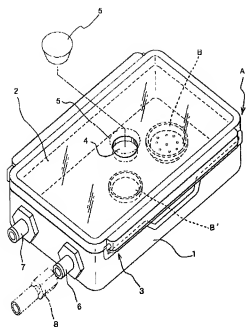
【図2】



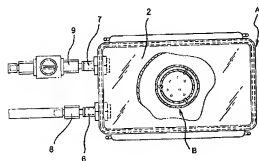
【図3】



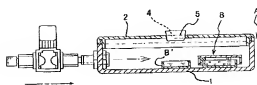
【図1】



【図5】



【図4】



【図6】

